

## **“La Tomografía Eléctrica como Herramienta de Diagnostico en la Auscultación de Presas de Materiales Suelos”**

**Lic. Andrés López Hidalgo<sup>1</sup>; Lic. Maria Amor Solano de Lucas<sup>2</sup>; Jerónimo José Mas Requejo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Consultor Geofísico. Investigador Instituto Geofísico Sismológico Ing. F. S. Volponi, Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Argentina.

<sup>2</sup> Laboratorio de Geofísica de la Subdirección de Proyectos y Obras de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Medio Ambiente. Madrid . España.

*a la memoria de mi amigo Guillermo Miguel Monllor*

### **Resumen**

Constantemente se ve incrementada la demanda de nuevas Herramientas de Diagnostico en la Auscultación de Presas de Materiales Suelos. Se puede aseverar que la Tomografía Eléctrica es una poderosa y óptima herramienta para tales propósitos. Su principal ventaja es que se trata de una Tecnología de Investigación NO INVASIVA, de la cual y a través de la medición de la **Resistividad del Subsuelo** se obtienen **Imágenes de Resistividad de Alta Resolución** en muy poco tiempo de relevamiento.

En el presente trabajo se expone un resumen de la metodología y dos Casos reales de aplicación de la Tomografía Eléctrica en la Auscultación de un Azud y una Presa con resultados exitosos.

### **Abstract**

Constantly is increased the claim of new Tools of Diagnostic in the Auscultation of Dams. We can to asseverate that the Electrical Tomography is a powerful and optimum tool for this purposes. The principal advantage is that is a Technology of Investigation NON INVASIVE, from and through of the measuring of the Resistivity of Subsurface to obtain High Resolution Resistivity Imaging in very low time of survey.

In the present work we expose a summary of the methodology and two Case of real application of the Electrical Tomography in the Auscultation of Dam with successful results.

### **TEMATICA:**

- ✓ **“Política de Mantenimiento de Presas”**
- ✓ **“Planes de Contingencia”**
- ✓ **Otros**

### **TOMOGRAFIA ELECTRICA. Generalidades.**

El método de Tomografía Eléctrica en Dos y Tres Dimensiones (TE R2D y R3D) es una técnica de investigación de Resistividad de áreas con anomalías complejas (resistivas o conductivas), donde el empleo de otras técnicas NO PERMITEN obtener información de detalle en 2D y 3D a profundidades someras.

La TE consiste en medir la resistividad aparente (RA) con un dispositivo tetraelectrónico determinado y con una separación constante entre electrodos denominada “a”, e ir variando las distancias entre los pares de electrodos emisor-receptor por múltiplos de un valor denominado “n”, de tal forma que el resultado final será una sección de RA a varios niveles “n” en profundidad; datos que posteriormente son tratados por medio de algoritmos matemáticos de Inversión.